

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

51

Int. Cl.:

B 41 f, 31/26

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



Deutsche Kl.: 15 d, 34/12

52

Behördeneigentum

10

Offenlegungsschrift 2 245 301

11

Aktenzeichen: P 22 45 301.6-27

21

Anmeldetag: 15. September 1972

22

Offenlegungstag: 4. April 1974

43

Ausstellungspriorität: —

31

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Farbauftragwalze

61

Zusatz zu: —

52

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Axel Springer Verlag AG, 2000 Hamburg

Vertreter gem. § 16 PatG: —

72

Als Erfinder benannt: Haefeker, Gernot, Dipl.-Chem.Dr., 2080 Pinneberg

Prüfungsantrag gemäß § 28 b PatG ist gestellt

DT 2 245 301

DR. E. WIEGAND DIPL.-ING. W. NIEMANN
DR. M. KOHLER DIPL.-ING. C. GERNHARDT
MÜNCHEN HAMBURG

TELEFON: 395314
TELEGRAMME: KARPATENT

2000 HAMBURG 50, 13. 9. 72
KÖNIGSTRASSE 28

W. 25 370/72 12/Jä

Axel Springer Verlag AG
Hamburg

Farbauftragwalze

Gegenstand der Erfindung ist eine Farbauftragwalze, die an ihrem Umfang die Dicke der Druckfarbschicht bestimmende Elemente aufweist.

Beim Tiefdruck, der zum Drucken von Illustrierten, Zeitschriften, Katalogen, Prospekten usw. benutzt wird, wird eine harte, unelastische Walze als Druckform (Druckzylinder) verwendet, die Rasternäpfe unterschiedlicher Tiefe entsprechend dem gewünschten Druck trägt. Die Einfärbung erfolgt durch Eintauchen des Druckzylinders in eine Farbwanne und nachfolgendes Abstreifen des Farbüberschusses. Weiterhin ist ein elastischer Gegen-
druckzylinder vorhanden, welcher die zu bedruckende Papierbahn gegen den Druckzylinder drückt. Beim Tiefdruck wird vergleichsweise dünnflüssige Farbe verwendet.

Beim Hochdruck, der hauptsächlich für Bücher und Zeitungen verwendet wird, ist ein Plattenzylinder vor-

409814/0067

BAD ORIGINAL

gesehen, der vorstehende Druckelemente trägt, bei denen nur die Oberfläche eingefärbt wird. Dem Plattenzylinder gegenüber befinden sich eine oder mehrere Farbauftragswalzen, die eine glatte und geringfügig elastische Oberfläche haben.

Diese Farbauftragswalzen bilden beim Hochdruckverfahren das letzte Glied eines vergleichsweise viele Walzen aufweisenden Farbwerks. Die vielen Walzen des Farbwerks sind erforderlich, um aus der vergleichsweise zähflüssigen Farbe letztlich an der Farbauftragswalze eine gleichmäßige Farbschicht gewünschter Dicke zu erzeugen, die dann derart auf die vorstehenden Druckelemente des Plattenzylinders übertragen wird, daß tatsächlich nur die Oberfläche der Druckelemente eingefärbt wird, die Seitenkanten der Druckelemente jedoch keine Farbe erhalten.

Das Farbwerk von Hochdruckmaschinen weist zusätzliche Zonenschrauben auf, deren jede mit einem Abstreiferelement arbeitsmäßig verbunden ist. Die Abstreiferelemente sind dem Farbgefäß benachbart angeordnet, und sie haben die Aufgabe, an der ersten Walze des Farbwerks Farbe derart abzustreifen, daß später an der letzten Walze des Farbwerks, d.h. an der Farbauftragswalze, die gewünschte Farbschichtdicke erhalten wird. Die Zonenschrauben und die ihnen zugeordneten Abstreiferelemente sind vorgesehen, um in verschiedenen Bereichen der Farbauftragswalze Farbschichten verschiedener Dicke erzeugen zu können, wie es beispielsweise bei Zeitungen für das Drucken in den einzelnen Spalten erforderlich ist. Wenn beispielsweise in einer Spalte sehr viel zu drucken ist, wird das entsprechende Abstreiferelement so eingestellt, daß dem entsprechenden Bereich der Farbauftragswalze mehr Farbe zugeführt wird. Soll beispielsweise in einer anderen Spalte nur vergleichsweise wenig gedruckt werden, so wird das entsprechende Abstreiferelement so eingestellt,

daß der betreffende Bereich der Farbauftragungswalze weniger Farbe erhält. Dabei erfolgt die Farbzufuhr zur Farbauftragungswalze derart, daß in Abhängigkeit der von der Farbauftragungswalze an die Druckelemente erfolgenden - meistens unregelmäßigen - Farbübertragung immer eine möglichst gleichmäßige Farbschicht entsprechender Dicke an der Farbauftragungswalze vorhanden ist. Es ist offensichtlich, daß dies ein sehr umständliches Verfahren ist.

Die Erfindung bezweckt, die Farbwerke insbesondere von Hochdruckmaschinen oder Hochdruckvorrichtungen zu vereinfachen. Grundsätzlich wird dies erreicht durch Schaffung einer Farbauftragungswalze, die an ihrem Umfang Distanzelemente aufweist. Eine solche Walze ist gemäß der Erfindung dadurch gekennzeichnet, daß die Distanzelemente unter Zwischenschaltung einer elastischen Schicht an der Farbauftragungswalze angeordnet sind.

Die elastische Schicht kann vorzugsweise aus einem geeigneten Kautschuk oder Kunststoff bestehen.

Vorzugsweise sind die Distanzelemente starre Vorsprünge, die an der Außenfläche der elastischen Schicht angebracht sind, ggf. in einem Muster.

Durch die Erfindung ist eine Farbauftragungswalze geschaffen, die insbesondere zum Zusammenarbeiten mit harten Druckformen wie Metalldruckformen, geeignet ist. Die Ausführung ist dabei so getroffen, daß die Dicke der Farbschicht durch das Ausmaß des Vorspringens der Distanzelemente von der elastischen Trägerschicht bestimmt ist. Weiterhin ist gewährleistet, daß die Farbschicht immer gleichmäßig dick ist, weil der Abstand zwischen der Außenfläche der elastischen Schicht und der Außenfläche der Distanzelemente immer gleich ist. Da andererseits die Distanzelemente in einer elastischen Trägerschicht angebracht sind, kann die Trägerschicht bei Auftreten von Unrundheiten der Druckform nachgeben,

wobei dennoch die Farbschichtdicke durch dieses Nachgeben nicht beeinflusst wird, weil das Ausmaß, in welchem die Distanzelemente auf der elastischen Trägerschicht vorstehen, unveränderlich ist.

Durch die Erfindung wird weiterhin erreicht, daß an der Farbauftragungswalze eine Wiederauffüllung mit Farbe nur an den Stellen erfolgt, an denen die Druckform von der Farbauftragungswalze Farbe abgenommen hat. Dadurch wird bei jeder Umdrehung der Farbauftragungswalze unabhängig von vorausgegangenem Verbrauch die gleiche Farbschichtdicke angeboten. Dies bedeutet, daß zumindest die Zonenschrauben und die zugehörigen Abstreiferelemente fortgelassen werden können. Weiterhin ist es nunmehr möglich, auch beim Hochdruckverfahren dünnflüssigere Farbe zu verwenden, in welchem Fall dann das übliche aufwendige Farbwerk beträchtlich verkleinert werden kann, weil die vielen Verreiberwalzen nicht mehr benötigt werden.

Aus dem Flexodruckverfahren ist eine Farbauftragungswalze bekannt, bei welcher die Dicke der Farbschicht durch ein Raster bzw. Rasterelemente bestimmt wird. Diese Farbauftragungswalze steht mit einer Druckwalze in arbeitsmäßiger Zuordnung, die vorragende Druckelemente trägt, welche jedoch elastisch sind.

Das Flexodruckverfahren wird insbesondere für Verpackungsdruck angewendet. Zufolge der Begrenzung hinsichtlich der Kleinheit der Druckelemente können praktisch nur Grobdruckmuster ausgeführt werden. Für Zeitungsdruck ist somit dieses Verfahren nicht geeignet, wobei zusätzlich zu der nicht möglichen kleinen oder feinen Ausführung der Druckelemente - zufolge ihrer Elastizität verändert sich bei Ändern des Druckes zwischen Farbauftragungswalze und Druckwalze die Größe der das Druckbild erzeugenden Oberfläche der Druckelemente - die Herstellung der elastischen Druckform vergleichsweise viel Zeit

erfordert, was jedoch beim Druck von Zeitungen und anderen aktuellen Druckerzeugnissen nachteilig ist. Beim Flexodruckverfahren werden dünnflüssige Farben, meistens Anilinfarben, verwendet.

Die Elastizität der die Druckelemente tragenden elastischen Schicht gemäß der Erfindung richtet sich allgemein nach dem Ausmaß der Unrundheit des Druckzylinders, welches durch die Präzision der verwendeten Druckform bestimmt wird.

Die Farbauftragungswalze gemäß der Erfindung kann grundsätzlich bei allen Hoch- und Flachdruckverfahren eingesetzt werden. Ein besonderer Vorteil wird jedoch erhalten, wenn sie bei Druckverfahren verwendet wird, bei denen harte Druckformen verwendet werden.

Die Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung beispielsweise erläutert.

Fig. 1 ist eine schematisch gehaltene Seitenansicht eines Farbwerkes, an welchem die Erfindung verkörpert ist.

Fig. 2 ist eine teilweise im Schnitt gehaltene Ansicht einer Farbauftragungswalze gemäß der Erfindung.

Fig. 3 ist eine im Schnitt gehaltene Seitenansicht der Walze gemäß Fig. 2.

Fig. 4 ist eine in vergrößertem Maßstab gehaltene Teilschnittansicht nach Linie 4-4 der Fig. 3.

Fig. 5 ist eine in vergrößertem Maßstab gehaltene Teilschnittansicht nach Linie 5-5 der Fig. 2 einer anderen Ausführungsform.

Fig. 6 ist eine Teildraufsicht der Ausführung gemäß Fig. 5.

In Fig. 1 ist schematisch ein Farbwerk dargestellt, bei welchem eine Farbauftragungswalze gemäß der Erfindung verwendet ist. Das Farbwerk umfaßt eine Farbwanne 1, in der Farbe 2 enthalten ist. In die Farbe 2 taucht eine

Tauchwalze 3 ein, welche die aufgenommene Farbe an eine Farbauftragungswalze 4 übergibt, die gemäß der Erfindung ausgebildet ist. Von der Farbauftragungswalze 4 wird die Farbe dann an den Druckzylinder 5 übergeben.

Bei einem Farbwerk gemäß Fig. 1 erfolgt die Regelung der von der Farbauftragungswalze 4 aufgenommenen Farbe durch Rakeln an der Tauchwalze 3 oder durch Regelung bzw. Veränderung der Umfangsgeschwindigkeit dieser Walze gegenüber der Walze 4.

Wie insbesondere aus den Fig. 2 bis 5 ersichtlich, weist die Farbauftragungswalze 4 einen Walzenkörper 6 aus zweckentsprechendem Material wie Stahl auf. Auf den Walzenkörper 6 ist eine elastische Schicht 7 aufgebracht.

Die elastische Schicht 7 besteht aus einem Material, dessen Elastizität derart ist, daß die zu erwartenden Unrundheiten des Druckzylinders aufgenommen werden können. Solche Unrundheiten liegen gewöhnlich in der Größenordnung einiger Zehntel Millimeter. Als Material für die elastische Schicht 7 können beispielsweise Polyurethan (ggf. mit Weichmacher) und irgendein anderer geeigneter Kunstkautschuk verwendet werden. Bei der Auswahl des für die elastische Schicht 7 zu verwendenden Materials muß darauf geachtet werden, daß das Material gegenüber den zu verwendenden Farben beständig ist. Die elastische Schicht kann zweckmäßig eine Dicke im Bereich von 10 bis 20 mm haben.

Auf der Außenseite der elastischen Schicht 7 sind Distanzelemente aufgebracht, die in Fig. 4 mit 8 und in Fig. 5 mit 9 bezeichnet sind. In den Fig. 4 und 5 ist jeweils eine Ausführungsform dieser Distanzelemente dargestellt.

Gemäß Fig. 4 sind die Distanzelemente 8 durch eine aus geeignetem Material wie Stahl bestehende Drahtwicklung gebildet, die mit aneinandergrenzenden Windungen mit geringer Vorspannung auf die elastische Schicht 7

gewickelt ist. Falls es erwünscht ist und die elastische Schicht 7 aus geeignetem Material besteht, kann eine zusätzliche Verbindung zwischen der Drahtwicklung 8 und der elastischen Schicht durch Klebung oder Vulkanisieren erhalten werden.

Bei der in Fig. 5 wiedergegebenen Ausführungsform sind die Distanzelemente durch sogenannte Rasterstege 9 gebildet, die in einem Kreuzungsmuster, beispielsweise Rechteckmuster, auf die Außenfläche der elastischen Schicht 7 aufgeklebt oder vorzugsweise aufvulkanisiert sind.

Die Distanzelemente gemäß der Fig. 4 und 5 können aus Metall oder aus hartem Kunststoff wie Polyamid, Polyurethan usw. gebildet sein.

Wenn Distanzelemente gemäß vorstehender Beschreibung an einer elastischen Schicht 7 vorgesehen werden, ist gewährleistet, daß unter allen Betriebsbedingungen der Abstand zwischen der Außenfläche der elastischen Schicht 7 und der Außenfläche oder der Spitzen der Distanzelemente 8 bzw. 9 konstant bleibt. Genaue Angaben über diesen Abstand brauchen nicht gegeben zu werden, da dieser Abstand unter Berücksichtigung verschiedener Bedingungen beim Druck und unter Berücksichtigung der Art des Druckes verschieden sein kann. Selbstverständlich kann sich auch das Muster, in welchem die Distanzelemente angegeben sind, ändern, und ggf. können die Distanzelemente auch unregelmäßig verteilt vorgesehen sein (z.B. Korn- oder Runzelraster).

Neben den beschriebenen Ausführungsformen ist auch eine Ausführung möglich, bei der die Distanzelemente durch Erhöhungen gebildet sind, die durch Aufrauung einer harten Schicht entstehen. In diesem Fall wird eine harte Schicht aus Metall oder Kunststoff auf der Außenfläche der elastischen Schicht 7 durch Verkleben oder Vulkanisieren aufgebracht, und diese ^{sich} harte Schicht wird an ihrer Oberfläche aufgeraut, so daß Erhöhungen ergeben. Die

"Distanz" entspricht dann dem statistischen Mittelwert von Rauhtiefe und Traganteil.

Patentansprüche

1. Farbauftragungswalze, die an ihrem Umfang Distanzelemente aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Distanzelemente (z.B. 8, 9) unter Zwischenschaltung einer elastischen Schicht (7) an der Farbauftragungswalze (4) angeordnet sind.

2. Walze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die elastische Schicht (7) aus Kautschuk oder Kunststoff besteht.

3. Walze nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die elastische Schicht (7) eine Dicke im Bereich von 10 bis 20 mm hat.

4. Walze nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Distanzelemente durch eine auf die elastische Schicht (7) mit geringer Vorspannung gewickelte Drahtwicklung (8) gebildet sind.

5. Walze nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Wicklung (8) mit aneinandergrenzenden Windungen gebildet ist.

6. Walze nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Distanzelemente durch auf die elastische Schicht (7) aufgebrachte Rasterstege (9) gebildet sind.

7. Walze nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Rasterstege (9) durch Vulkanisieren an die elastische Schicht (7) gebunden sind.

8. Walze nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Distanzelemente aus Metall bestehen.

9. Walze nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Distanzelemente aus Polyamid, Polyurethan oder aus ähnlichem Kunststoff gebildet sind.

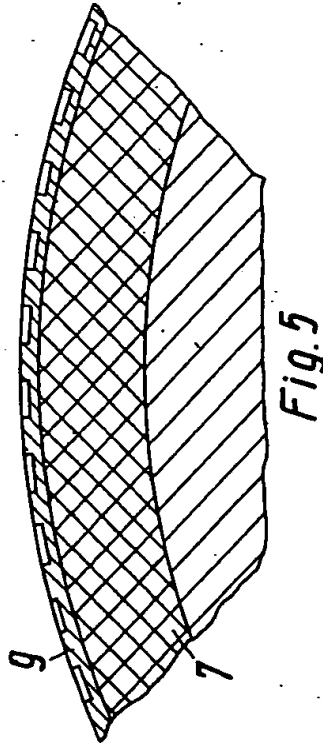
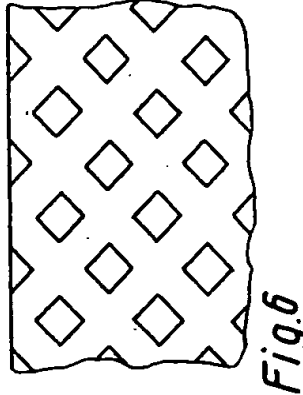
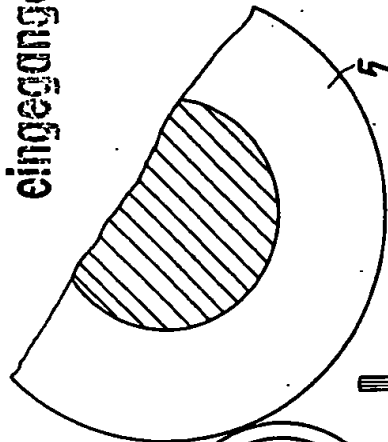
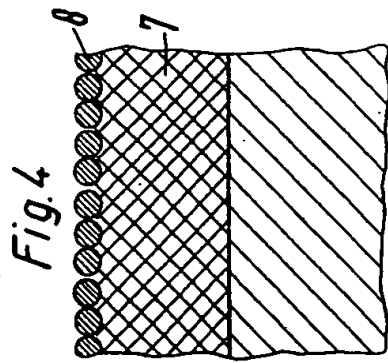
10. Walze nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch

gekennzeichnet, daß die Distanzelemente dadurch gebildet sind, daß auf die elastische Schicht eine harte Schicht aus Metall oder Kunststoff aufgebracht und an ihrer Oberfläche aufgeraut ist.

eingegangen am 15.11.1972

Docket # A-2528
 Applic. # 09/658,712
 Applicant: Heiler et al.

Lerner and Greenberg, P.A.
 Post Office Box 2480
 Hollywood, FL 33022-2480
 Tel: (954) 925-1100 Fax: (954) 925-1101



-M-

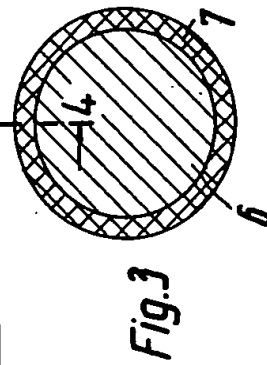


Fig. 1

Fig. 3

Fig. 5

Fig. 6

Fig. 4

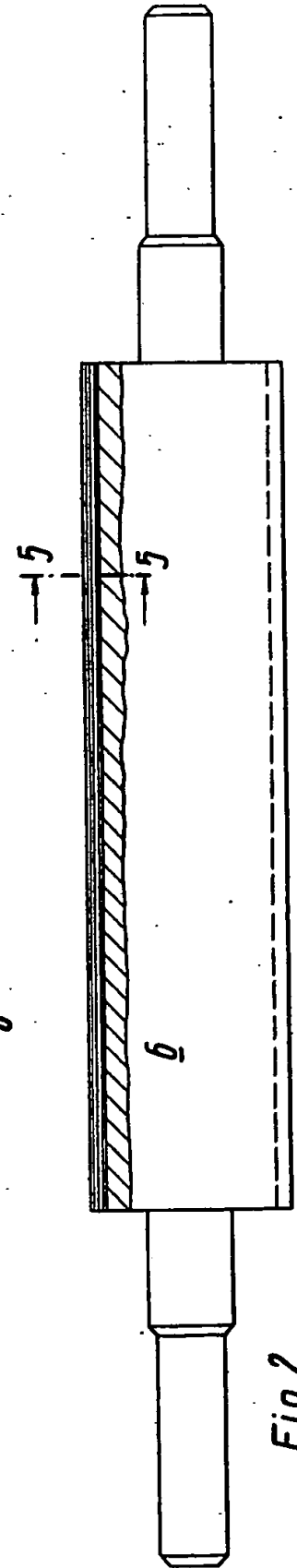


Fig. 2

409814/0067

15d 34-12 AT:15.9.72 OT:4.4.74